UNIVERSITÉ DE MONTRÉAL

CENTRE DE RECHERCHE SUR LES TRANSPORTS

CASE POSTALE 6128, SUCCURSALE A, MONTRÉAL, QUÉBEC, H3C 3J7

CRT-572

LES PERSONNES ÂGÉES ET LA SÉCURITÉ ROUTIÈRE

par

Claire Laberge-Nadeau*

* Claire Laberge-Nadeau, M.D., M.A.H., M.Sc., C.S.P.Q.
Professeure agrégée, département de Médecine sociale et préventive, Faculté de médecine, et professeure affiliée, Centre de recherche sur les transports, Université de Montréal.

Communication présentée au troisième Congrès mondial de la prévention routière internationale à Montréal le 13 juin 1988 dans le cadre du Congrès international de la prévention, Palais des congrès, Montréal, 11-14 juin 1988.

Cette étude a été publiée grâce à une subvention du fonds F.C.A.R. pour l'aide et le soutien à la recherche.

Université de Montréal
Centre de recherche sur les transports - Publication #572
Mai 1988

Dépôt légal - 2e trimestre 1988

RÉSUMÉ

Les sociétés industrielles et post-industrielles connaissent un vieillissement de leur population non seulement à cause d'une dénatalité marquée mais aussi parce que de plus grandes cohortes atteignent des âges avancés et parce que de plus grandes proportions de ces cohortes connaissent un recul de leur mortalité par maladies dégénératives.

La mobilité des personnes âgées soulève le problème de leur sécurité et celle des autres usagers de la route. Après un bref rappel de la physiologie du vieillissement et de quelques perspectives démographiques, cette présentation touche deux aspects principaux: premièrement la conduite automobile, l'incidence des conditions médicales des conducteurs âgés et de leur implication dans les accidents, et deuxièmement les traumatismes routiers des personnes âgées, qu'elles fussent piétons ou occupants de véhicules routiers.

Le premier objectif sera discuté à la lumière des publications et d'une recherche portant sur les maladies déclarées des conductrices(teurs) âgées de la population du Québec en 1983 tandis que le deuxième objectif touchera les traumatismes subis par les usagers âgés de la route, particulièrement les piétons. Des données statistiques nationales et internationales seront analysées, de plus, il y aura présentation des résultats d'une recherche de la Régie de l'assurance automobile du Québec sur les conséquences des blessures chez les personnes âgées. En conclusion des questions seront soulevées au sujet des programmes de prévention primaire, secondaire et tertiaire des traumatismes routiers et des risques de la conduite pour les personnes âgées, dans un contexte qui toutefois favorise leur mobilité.

Mots clés: personnes âgées/sécurité routière/conduite automobile/ piétons

Les personnes âgées constitueront prochainement, si les taux actuels de fécondité se maintiennent, une proportion plus considérable de la population totale que celle des jeunes. C'est du moins ce qui ressort d'une recherche récente, qui montre qu'au Québec, ce processus s'opère d'une façon très accélérée.

C'est pourquoi, sur le plan sécurité routière, le sujet acquiert beaucoup d'actualité et nous ferons ensemble un bref tour d'horizon.

Après un court développement de la question démographique nord-américaine et européenne, nous examinerons quelques aspects de la physiologie du vieillissement en regard de l'usage de la route.

Ensuite, nous exposerons des résultats de recherche sur deux sujets:

1) Les traumatismes routiers, pour tous types d'usagers âgés, principalement les occupants de véhicules et les piétons.
2) La conduite automobile.

Nous discuterons l'impact sur la sécurité routière des usagers âgés de la route et examinerons des perspectives d'avenir et les programmes à envisager.

Ce travail s'appuie en partie sur des recherches faites à l'Université de Montréal au Département de démographie, ou par moi-même, à la Faculté de

médecine, sur des recherches de la Régie de l'Assurance automobile du Québec (R.A.A.Q.), sur diverses publications européennes, américaines et australiennes.

Dans le monde industrialisé, nous vivons à une époque où les populations vieillissent, car plusieurs phénomènes démographiques se conjuguent:

1) Abaissement de la mortalité donnant lieu à une augmentation de l'espérance de vie.
2) Chute de la fécondité.

Figure 1 -Courbes de survie selon les tableaux de mortalité, Canada 1861-1981

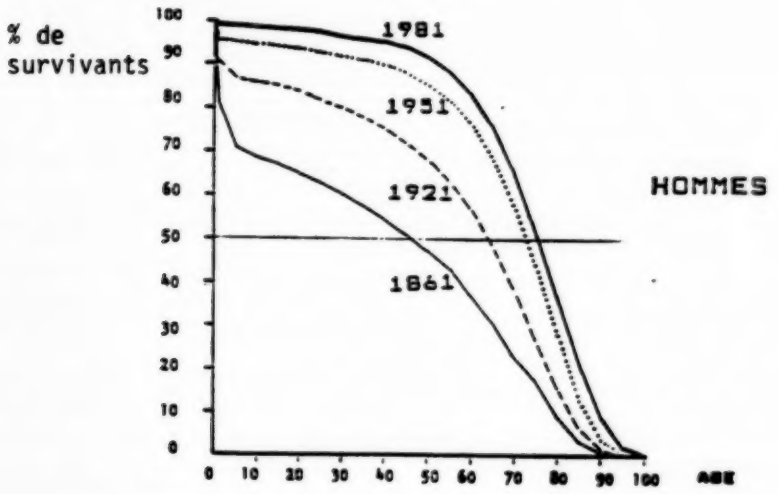
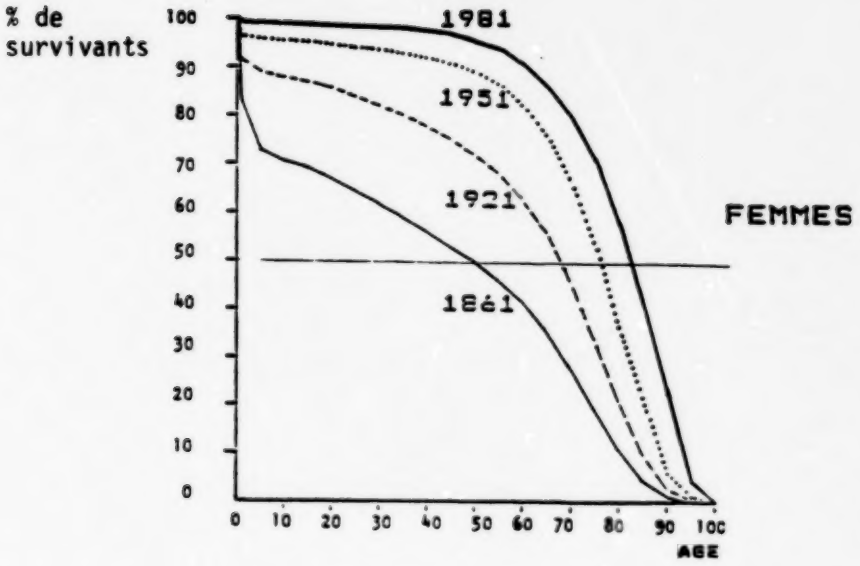


Figure 1 (suite)



Source: Les recensements au Canada 1861-1981. Adaptés par Nicole Marcil-Gratton, 1988 (1)

Mais un phénomène apparu récemment peut faire monter l'espérance de vie au-delà de la 8e décade. Il s'agit d'un déclin de la mortalité dans les âges avancés causé par un recul de l'âge auquel les maladies dégénératives avaient tendance à entraîner la mort. En effet, Olshansky (3) a examiné la distribution des décès chez les femmes et chez les hommes âgés de 40 ans et plus pour toutes causes et ensuite séparément pour les maladies ischémiques du coeur, pour les maladies cardio-vasculaires et pour les cancers en

Tableau 1 - Espérance de vie à la naissance dans quelques pays

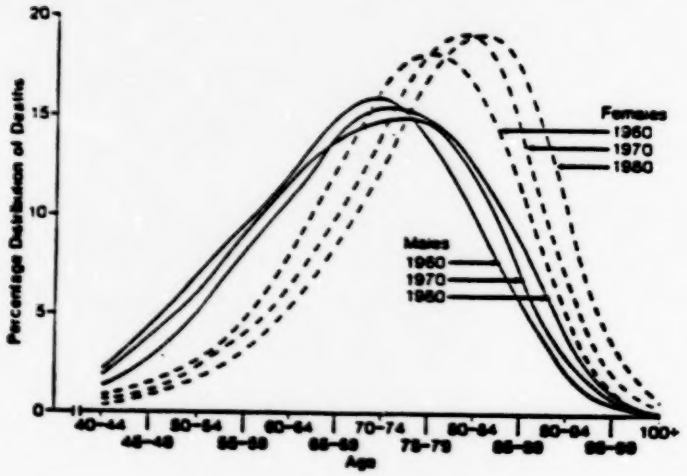
	Années	Hommes	Femmes
Québec	1980-1982	71,0	78,7
Canada	1980-1982	71,9	79,0
Ontario	1980-1982	72,3	79,0
RFA	1981	70,2	76,8
Suède	1982	73,4	79,4
France	1983	70,6	78,8
USA	1982	70,9	78,2
Japon	1983	74,2	79,8
Islande	1982	73,9	79,4

Source: Les données pour le Canada et l'Ontario proviennent de Statistique Canada, 1984. Tables de mortalité, Canada et provinces (84-532). Les données pour l'étranger sont tirées de Monnier, Alain, "La conjoncture démographique: l'Europe et les pays développés d'outre-mer", in Population, 4-5, pp. 762-763, 1985.

Tiré de: Statistiques démographiques. La situation démographique au Québec. Les publications du Québec, page 37, 241 pages, Édition 1985. (2)

comparant les années 1960, 1970 et 1980 aux Etats-Unis. On perçoit nettement ce recul dans la figure 2 pour les maladies ischémiques du coeur.

Figure 2 - Distribution procentuelle des décès par maladie ischémique du coeur pour la population américaine âgée de 40 ans et plus en 1960, 1970 et 1980



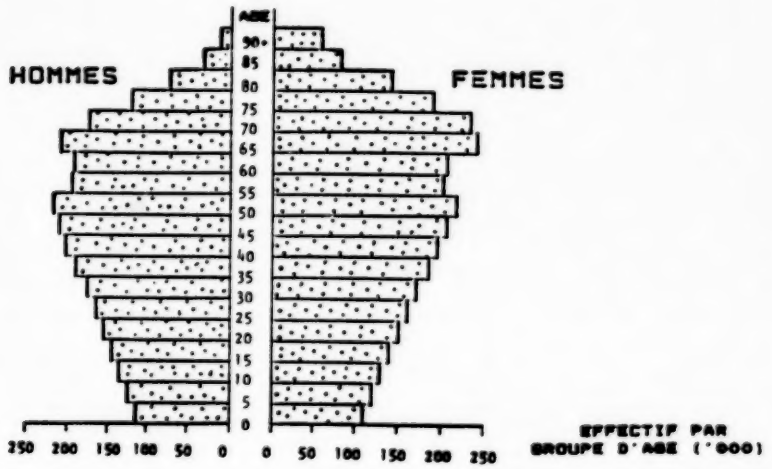
Source: Olshansky S.J., Ault A.B. "The Fourth Stage of the Epidemiologic Transition: The Age of Delayed Degenerative Diseases". The Milbank Quarterly, vol. 64, no. 3, p. 376, 1986.

De plus, Olshansky a calculé le nombre de survivants et de survivantes pour une cohorte américaine de 100 000 personnes en 1900, 1970, 1980 et il a estimé une projection pour l'année 2020. Pour les femmes américaines, la moitié de la cohorte atteindra 90 ans en 2020 alors qu'en 1900, la moitié n'atteignait que 60 ans. Pour les hommes, en 2020, la moitié atteindront l'âge de 80 ans, alors qu'en 1900, ils n'atteignaient que 50 ans environ.

Quelle sera alors la projection de la proportion de personnes âgées de 65 ans et plus au Québec en l'an 2030? L'examen de la pyramide des âges nous

illustre ce phénomène, compte tenu d'une hypothèse du maintien d'une fécondité actuelle basse. Ainsi (4), une personne sur quatre, dite âgée dans le monde industrialisé, fait partie de l'avenir prévisible.

Figure 3 - Pyramide des âges, Québec, 2031



Source: Bureau statistique du Québec, "Les personnes âgées du Québec". Adaptation par Nicole Marcil-Gratton, communication au Colloque Jean-Yves Rivard, Montréal, 11 mars 1988, "Le vieillissement du Québec: Une bombe à retardement".

L'accroissement inévitable de la population âgée, qu'elle soit causée par de plus grosses cohortes qui atteignent des âges avancés, ou parce que de plus grandes proportions de ces cohortes connaissent un recul de leur mortalité par maladies dégénératives, aura une influence profonde sur l'usage de la route et sa sécurité.

LA PHYSIOLOGIE DE LA SÉNESCENCE

Il est difficile de comprendre l'usage de la route par les personnes du 3e et du 4e âge sans s'attarder quelques instants à réfléchir sur la physiologie du vieillissement en rapport avec la conduite automobile et avec l'usage de la route comme piéton. Il ne s'agit pas ici de traiter de maladies. Toutes les personnes sont atteintes par le processus de vieillissement, qui, cependant, ne survient pas au même âge ni au même degré chez différentes personnes (5). Ainsi, une vision défaillante et une surdité qui augmente surviennent lorsque l'on avance en âge.

Le défaut d'accomodation peut commencer dès l'âge de 40 ans, la discrimination des couleurs et l'adaptation à la vision nocturne s'estompent. Ceci nécessite une bonne illumination, une lumière blafarde et de bons contrastes afin d'aider les personnes âgées à distinguer clairement l'environnement. Le champ visuel (6) diminue avec l'âge. Il y a une diminution du sens de l'équilibre. On parle souvent du temps de réaction qui s'allonge, mais il semble que les sujets âgés optent pour l'exactitude plutôt que la vitesse et prennent plus de temps que nécessaire afin de s'assurer que leur réponse est correcte. De plus, on sous-estime souvent leur capacité d'adaptation.

Il semble que leur audition soit atteinte avant l'atteinte du système vestibulaire qui peut donner des vertiges.

On sait également qu'il y a, avec l'avancement en âge, une perte de substance de la masse musculaire et de la masse osseuse: ce processus se fait sentir dès l'âge de 50 ans. Les articulations sont moins souples. Il s'ajoute parfois de l'arthrite, les changements se traduisent par une moins grande force et moins de souplesse dans les mouvements. Il y a aussi des changements de la perception avec l'âge. Extraire l'information pertinente est plus long que pour les jeunes sujets mais le jugement des personnes âgées pour la prise de décision tient compte d'un plus grand nombre de critères, ce qui comporte un avantage dans la conduite automobile ou la marche en tant que piéton.

Cependant, il peut y avoir une détérioration de la performance lorsque le nombre et la rapidité des stimulis augmentent ou lorsque leur durée diminue.

L'USAGE DE LA ROUTE ET LA CONDUITE AUTOMOBILE

Nous abordons maintenant deux sujets: l'usage de la route par les personnes âgées et la conduite autmobile.

En Europe, les personnes âgées se déplacent surtout à pied. On a peu d'informations sur l'usage de la route. Cependant, les données recueillies dans cinq pays de l'O.C.D.E. (7), montrent que les distances parcourues en 1980 comme conducteur d'automobile, par les personnes âgées sont 25 à 30%

les distances moyennes parcourues par les 25 à 64 ans. Le conducteur âgé recouvre surtout des trajets fréquents mais de courte distance.

Les personnes âgées conserve le droit de conduire un véhicule. En effet, l'examen des taux de permis de conduire au Québec (8), selon l'âge, le sexe et les générations montre qu'en 1982, pour le groupe âgé de 65 à 69 ans, 79% des hommes détenaient un permis de conduire et 21% chez les femmes. Dix ans plus tôt, en 1972, ces personnes étaient âgées de 55 à 59 ans; elles détenaient des permis de conduire dans les proportions suivantes: 83% chez les hommes et 24% chez les femmes. Or, les taux de détention de permis augmenteront considérablement chez les femmes (199%) et chez les hommes (13%) aussi. Un calcul, qui tient compte des sorties d'observation, montre qu'au Québec en l'an 2000 la population âgée de 65-69 ans comptera 89% de détenteurs et 63% de détentrices.

Si les détenteurs de permis sont nombreux dans la population âgée, ils déclarent également plus de maladies que les plus jeunes. Ainsi, dans l'une de nos recherches, nous avons trouvé qu'au Québec, parmi les 224 903 détenteurs de permis déclarant une maladie, chez les hommes 63% sont âgés de 55 ans et plus, et 46% chez les femmes du même âge. Au Québec, les maladies cardio-vasculaires sont les maladies les plus fréquemment déclarées; elles sont suivies en importance des maladies des organes des sens excluant le port de verres correcteurs, et du système endocrinien (le diabète surtout). Il y a cependant une sous-déclaration des maladies aux renouvellements des permis de conduire.

Tableau 2 - Taux de détenteurs de permis pour les 45-49 ans et projection à l'an 2000.
Comparaison avec les 65-69 ans de 1982.

Année		1982	Prévision à l'an 2000	1982
Groupe d'âge		45-49	65-69	65-69
Taux de détention %	H.	94,3	94,3 - 0,9 - 4,3 = 89,1%	78,5
	F.	62,1	62,1 + 3,6 - 3,2 + 62,5%	20,9

Source: Laberge-Nadeau C. et al. (8).

LES TRAUMATISMES ROUTIERS ET LES PERSONNES ÂGÉES

L'étude des traumatismes routiers témoigne de la sécurité des usagers de la route. Qu'arrive-t-il aux personnes âgées en regard de ce sujet?

Selon une étude de la Régie de l'Assurance automobile du Québec (9), pour les années 1978 à 1982, les personnes âgées du Québec comptent pour 8,1 à 9,1% de la population totale et ne sont impliquées que dans 6,8% des accidents matériels et corporels. Cependant, les personnes âgées sont surreprésentées dans deux types d'accidents seulement: a) les collisions entre véhicules; b) les collisions d'un véhicule routier avec piéton. Selon le T.R.R.L. (10) les conducteurs âgés éprouvent des difficultés dans leurs manoeuvres de changement de direction.

Si on examine la répartition des victimes de la route selon leur fonction, on se rend compte que les hommes de 65 ans et plus sont impliqués comme piétons dans une proportion de 22% (24% pour les femmes) alors que pour les autres groupes d'âge, les piétons comptent pour 8% de l'ensemble des accidentés de la route.

Un groupe d'experts de l'O.C.D.E. (7), en collaboration avec l'O.M.S. a souligné l'importance de la mortalité routière des personnes âgées; comparant des taux de mortalité selon l'âge des 65 ans et plus avec ceux des 25-64 ans, cette étude estime qu'une personne âgée, victime d'un accident de la route, a une probabilité trois fois plus forte de mourir de ses blessures

Tableau 3 - Répartition des victimes selon leur fonction, par groupes d'âge et de sexe, Québec, 1978-1982

Groupe d'âge et fonction	Hommes		Femmes		Ratio H/F
	Nombre	%	Nombre	%	
	a		b		c = a/b
I - 65 ans et plus					
Conducteur	3 361	55,6	699	12,3	4,81
Passager	1 056	17,5	3 391	59,9	0,31
Piéton	1 304	21,6	1 359	24,0	0,96
Cycliste	141	2,3	23	0,4	6,13
Autres	179	3,0	191	3,4	0,94
TOTAL	6 041	100,0	5 663	100,0	1,07
II - Autres groupes d'âge					
Conducteur	110 066	61,5	29 570	28,6	3,72
Passager	39 156	21,9	56 670	54,8	0,69
Piéton	14 168	7,9	10 132	9,8	1,40
Cycliste	11 377	6,4	4 178	4,0	2,72
Autres	4 147	2,3	2 865	2,8	1,45
TOTAL	178 914	100,0	103 415	100,0	1,73

N.B. Les victimes de sexe "indéterminé" sont exclues.

Source: Régie de l'Assurance automobile du Québec. La sécurité routière: dossier d'information sur les personnes âgées. 159 p., p. 22, juillet 1984.

qu'une victime âgée entre 25 et 64 ans. Dans 14 des 19 pays étudiés, c'est en tant que piéton que les usagers de la route présentent le plus fort taux de mortalité, dans quatre pays (Australie, Canada, Etats-Unis et Suède) le transport automobile vient en tête et dans les Pays-Bas, c'est le transport en deux-roues.

Au Québec, une étude de Antonio Bisson de la R.A.A.Q. (11) montre non seulement une surmortalité des personnes âgées comparées au groupe de référence, mais aussi une durée d'incapacité prolongée pour les victimes âgées survivant l'impact. Le tableau 4 montre que 21% des personnes âgées réclamaient une indemnité durant 121 à 365 jours alors que cette catégorie comptait 12% pour les autres groupes.

Toutes ces données d'analyse d'accidents et de victimes ne tiennent pas compte du kilométrage parcouru, à l'exception de l'étude déjà citée de l'O.C.D.E., qui souligne que le risque d'être tué pour le conducteur âgé pour un même niveau de conduite est 2 à 5 fois plus élevé que pour un conducteur du groupe de référence. Mais le risque d'être blessé par kilomètre parcouru est moins clairement évalué.

Que doit-on retenir de tous ces calculs et de leurs limites d'interprétation? D'une façon générale, les personnes âgées sont moins impliquées que les autres groupes d'âge dans les accidents totaux, c'est-à-dire avec dommages matériels et corporels. Lorsque blessées, leur létalité est beaucoup plus grande. Elles sont plus impliquées dans les traumatismes

Tableau 4 - Pourcentage des victimes blessées selon la durée d'incapacité, Québec, 1978-1982

Durée (en jours)	65 ans et +	Autres
0	26,1	31,1
1 - 60	29,6	38,1
61 - 120	18,5	12,7
121 - 365	20,8	12,7
366 et +	5,0	5,4
TOTAL	100,0	100,0
	(6 048)	(118 132)

Source: "La sécurité routière: Dossier d'information sur les personnes âgées", Tableau 3.0.3, p. 52. On inclut les victimes de types I-V seulement.

Tiré de: Bisson, A. (11)

routiers comme piétons que les autres groupes d'âge. Les personnes âgées comme conducteurs restreignent leurs déplacements; de plus, elles utilisent davantage le transport en commun.

DISCUSSION ET PERSPECTIVE D'AVENIR

Il est difficile de généraliser les concepts qui se dégagent de toute la population des 60 ans ou 65 ans et plus, étant donné les grandes variations individuelles dans le processus de vieillissement, dans la faiblesse des données disponibles et leurs limites d'interprétation. Il faut discerner le risque réel qui tient compte d'une moins grande exposition des personnes âgées et le risque relatif par kilomètre parcouru. De plus, les risques des personnes du 4e âge, les 75 ans et plus, diffèrent de ceux des 65-74 ans. Dans un proche avenir, nous pouvons envisager que les générations actuelles qui atteindront la vieillesse en plus grand nombre en l'an 2030, auront une espérance de vie en bonne santé meilleure que celle des générations âgées actuelles. Ou au contraire à l'approche du 4e âge, verra-t-on "se cristalliser la morbidité différentielle (4) avec la concentration de problèmes de santé spécifiques dans certains sous-groupes de vieux et de vieilles".

Devant ces perspectives, il est judicieux d'envisager des programmes de sécurité routière permettant, pour les personnes âgées, une mobilité plus grande, une autonomie et une intégration meilleure à la société.

Le transport le plus sécuritaire pour tous les usagers, quelque soit leur âge, demeure le transport en commun. Mais il faudra une meilleure ergonomie des autobus et des métros, de leurs accès, par exemple des marche-pieds plus faciles, des barres de soutien horizontales et verticales, la fermeture des portes moins rapide, des ascenseurs, etc. Un transport autobus-métro-domicile mieux organisé.

Pour les piétons, des moyens d'adaptation à la circulation doivent être développés, tenant compte d'un équilibre en fonction des types de circulation et d'utilisateurs présents aux carrefours (12). Pour les conducteurs âgés, tenant compte de ses temps de réaction plus lents, une distance de visibilité plus grande sera inévitablement requise; d'où un impact sur la conception des infrastructures routières: calcul des courbes, des pentes, emplacement meilleur et visibilité accrue de la signalisation.

De plus, il faudra des réaménagements pour éviter les conflits de circulation automobile et ceux des piétons avec l'automobile, pour mieux traiter les sites dangereux. On sait que le réseau routier actuel se détériore avec rapidité. Lorsque les administrations envisagent des réfections de route, il faut penser sécurité routière pour les personnes âgées et ces mesures seront bénéfiques pour tous les groupes d'âge. Tout cela peut se faire en développant un cadre urbain et rural mieux adapté. Certains pays ont commencé à insérer les architectes et les urbanistes dans une planification conjointe avec les ingénieurs voués à la circulation afin de trouver des solutions plus civilisées au développement sauvage de la motorisation, sans pour cela désavantager le transport des personnes et des marchandises.

Des développements techniques nouveaux seront requis pour le véhicule tels que l'aide à la conduite avec des nouvelles technologies électroniques, des vitesses mieux régularisées, et pour l'infrastructure, comme par exemple un meilleur traitement des carrefours.

Du côté réglementation, il faudra une adaptation à la nouvelle structure de la population dans les pays industrialisés.

Tous ces développements exigent des recherches d'impact beaucoup mieux contrôlées que ce qui existe présentement et des ressources beaucoup plus grandes pour effectuer des collectes de données adéquates et des recherches appropriées. Des recherches s'imposent sur l'effet des médicaments et de diverses maladies sur la sécurité de la conduite et sur les autres usages de la route.

Il faut renverser la tendance observée par Alfred Sauvy qui écrivait: "La route est le domaine où la vie humaine est la moins estimée, où la contradiction est la plus forte entre les caractères fondamentaux de la société contemporaine et les usages établis, et cela avec l'appui de la classe dirigeante et du gouvernement et l'acceptation de l'opposition politique" (13). Notre nouvelle société, composée d'un plus grand nombre de personnes âgées, acquerra-t-elle une plus grande sagesse dans le développement de programmes et de techniques de sécurité routière; ainsi en protégeant mieux les vieux et les vieilles les plus jeunes en bénéficieront.

BIBLIOGRAPHIE

1) Marcil-Gratton, N. "Le vieillissement du Québec: une bombe à retardement". Communication au Colloque Jean-Yves Rivard, Montréal, 11 mars 1988.

2) Statistiques démographiques. La situation démographique au Québec. Les publications du Québec, page 37, 241 pages, Edition 1985.

3) Olshansky S.J., Ault A.B. "The Fourth Stage of the Epidemiologic Transition: The Age of Delayed Degenerative Diseases". The Milbank Quarterly, vol. 64, no. 3, p. 376, 1986.

4) Marcil-Gratton, N. et Légaré, J. "Vieillesse d'aujourd'hui et de demain. Un même âge, une autre réalité?" Futuribles, no. 110, pp. 3-21, mai 1987.

5) Coni, N., Davison, W., Webster, S. Aging the Facts. Oxford Univ. Press, 205 pages, 1984.

6) Masore, E.J. Handbook of Physiology in Aging, CRC Press Inc., Florida, 1981.

7) OCDE en coopération avec l'OMS Principes directeurs pour l'amélioration de la sécurité des personnes âgées dans la circulation. 39 pages, juin 1986.

8) Laberge-Nadeau, C., Ton That, Q.T. et Cléroux, R. Santé et conduite automobile: Etude coût-bénéfice préliminaire. L'Union médicale du Canada, Tome 115, octobre 1986.

9) Direction des études et analyses, Vice-présidence à la planification et à la promotion de la sécurité routière, Régie de l'Assurance automobile du Québec. La sécurité routière: dossier d'information sur les personnes âgées. 159 pages, 1984.

10) Moore, Sedgly and Sabey. "Ages of drivers involved in accidents with special reference to junctions". TRRL 718, 1982, ISSN 0305, 1315.

11) Bisson, A. La sécurité routière parmi les personnes âgées: la situation actuelle au Québec et perspectives d'avenir. Comptes rendus de la IVe Conférence Canadienne Multidisciplinaire sur la Sécurité Routière, Montréal, 26-28 mai 1985.

12) Richter, R.A. & Fegan J.C. Making Crossing Structures Accessible for Elderly and Handicapped Pedestrians. Third Int. Conference on Mobility and Transport of Elderly and Handicapped Persons. The Hilton Inn Florida Center, Orlando, Oct. 1984.

13) Chich, Y. La maîtrise de la vitesse, une priorité pour la sécurité routière. ONSER, Laboratoire de psychologie de la conduite, France, octobre 1981.
Référence secondaire pour A. Sauvy.